

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C22C38/12 C22C38/14 C22C38/38 C21D8/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C22C C21D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 228 183 B1 (ASAHI HITOSHI ET AL) 8 May 2001 (2001-05-08) claims; examples	1-8
X	US 5 554 233 A (HEITMANN WILLIAM E ET AL) 10 September 1996 (1996-09-10) claims; examples	1-8
A	EP 0 753 596 A (NIPPON STEEL CORP) 15 January 1997 (1997-01-15)	
A	US 6 315 946 B1 (FOCHT ERIC M) 13 November 2001 (2001-11-13)	
A	US 4 521 258 A (OHASHI MAMORU ET AL) 4 June 1985 (1985-06-04)	
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 April 2004

Date of mailing of the international search report

03/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mollet, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03516

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 592 633 A (OSUKA TATSUMI ET AL) 13 July 1971 (1971-07-13)	
A	GB 2 186 594 A (HUNTING OILFIELD SERVICES LTD) 19 August 1987 (1987-08-19)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03516

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6228183	B1	08-05-2001	AT 260348 T 15-03-2004
		AU 736078 B2	26-07-2001
		AU 8676998 A	16-02-1999
		BR 9811292 A	29-08-2000
		CA 2294740 A1	04-02-1999
		CN 1087356 B	10-07-2002
		CN 1265710 T	06-09-2000
		DE 69821954 D1	01-04-2004
		EP 1015651 A1	05-07-2000
		JP 2001511483 T	14-08-2001
		RU 2218444 C2	10-12-2003
		WO 9905336 A1	04-02-1999
US 5554233	A	10-09-1996	CA 2135255 A1 27-11-1995
EP 0753596	A	15-01-1997	JP 3244981 B2 07-01-2002
		JP 8199292 A	06-08-1996
		JP 3244985 B2	07-01-2002
		JP 8209288 A	13-08-1996
		JP 3244986 B2	07-01-2002
		JP 8209290 A	13-08-1996
		AU 680590 B2	31-07-1997
		AU 4496496 A	14-08-1996
		CA 2186476 A1	01-08-1996
		DE 69608179 D1	15-06-2000
		DE 69608179 T2	18-01-2001
		EP 0753596 A1	15-01-1997
		KR 206151 B1	01-07-1999
		NO 964034 A	25-11-1996
		RU 2136775 C1	10-09-1999
		US 5798004 A	25-08-1998
		CN 1146784 A	02-04-1997
		WO 9623083 A1	01-08-1996
US 6315946	B1	13-11-2001	NONE
US 4521258	A	04-06-1985	JP 1027128 B 26-05-1989
		JP 1551501 C	23-03-1990
		JP 58077528 A	10-05-1983
		CA 1208106 A1	22-07-1986
		EP 0080809 A1	08-06-1983
US 3592633	A	13-07-1971	DE 1903070 A1 15-06-1972
		FR 2000542 A5	12-09-1969
		GB 1210795 A	28-10-1970
		SE 344215 B	04-04-1972
GB 2186594	A	19-08-1987	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03516

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 592 633 A (OSUKA TATSUMI ET AL) 13 juillet 1971 (1971-07-13) ---	
A	GB 2 186 594 A (HUNTING OILFIELD SERVICES LTD) 19 août 1987 (1987-08-19) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03516

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C22C38/12 C22C38/14 C22C38/38 C21D8/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 C22C C21D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 228 183 B1 (ASAHI HITOSHI ET AL) 8 mai 2001 (2001-05-08) revendications; exemples ---	1-8
X	US 5 554 233 A (HEITMANN WILLIAM E ET AL) 10 septembre 1996 (1996-09-10) revendications; exemples ---	1-8
A	EP 0 753 596 A (NIPPON STEEL CORP) 15 janvier 1997 (1997-01-15) ---	
A	US 6 315 946 B1 (FOCHT ERIC M) 13 novembre 2001 (2001-11-13) ---	
A	US 4 521 258 A (OHASHI MAMORU ET AL) 4 juin 1985 (1985-06-04) ---	
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/05/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mollet, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03516

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6228183	B1	08-05-2001	AT	260348 T	15-03-2004
			AU	736078 B2	26-07-2001
			AU	8676998 A	16-02-1999
			BR	9811292 A	29-08-2000
			CA	2294740 A1	04-02-1999
			CN	1087356 B	10-07-2002
			CN	1265710 T	06-09-2000
			DE	69821954 D1	01-04-2004
			EP	1015651 A1	05-07-2000
			JP	2001511483 T	14-08-2001
			RU	2218444 C2	10-12-2003
			WO	9905336 A1	04-02-1999

US 5554233	A	10-09-1996	CA	2135255 A1	27-11-1995

EP 0753596	A	15-01-1997	JP	3244981 B2	07-01-2002
			JP	8199292 A	06-08-1996
			JP	3244985 B2	07-01-2002
			JP	8209288 A	13-08-1996
			JP	3244986 B2	07-01-2002
			JP	8209290 A	13-08-1996
			AU	680590 B2	31-07-1997
			AU	4496496 A	14-08-1996
			CA	2186476 A1	01-08-1996
			DE	69608179 D1	15-06-2000
			DE	69608179 T2	18-01-2001
			EP	0753596 A1	15-01-1997
			KR	206151 B1	01-07-1999
			NO	964034 A	25-11-1996
			RU	2136775 C1	10-09-1999
			US	5798004 A	25-08-1998
			CN	1146784 A	02-04-1997
			WO	9623083 A1	01-08-1996

US 6315946	B1	13-11-2001	AUCUN		

US 4521258	A	04-06-1985	JP	1027128 B	26-05-1989
			JP	1551501 C	23-03-1990
			JP	58077528 A	10-05-1983
			CA	1208106 A1	22-07-1986
			EP	0080809 A1	08-06-1983

US 3592633	A	13-07-1971	DE	1903070 A1	15-06-1972
			FR	2000542 A5	12-09-1969
			GB	1210795 A	28-10-1970
			SE	344215 B	04-04-1972

GB 2186594	A	19-08-1987	AUCUN		